©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Bericht über die während der totalen Sonnenfinsterniss vom 6. Mai 1883 erhaltenen Beobachtungen.

Von **J. Palisa,**

Adjunct der k. Wiener Sternwarte.

Als im November vorigen Jahres die Comptes rendus die Mittheilung brachten, dass die französische Akademie die Aussendung einer wissenschaftlichen Expedition in den stillen Ocean zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss der Regierung vorgeschlagen habe, wurde in mir das Verlangen rege, mich dabei zu betheiligen und speciell mich der Aufsuchung etwaiger intramercurieller Planeten zu widmen, ein Thema, welches in dem Programme der französischen Akademie enthalten war, das übrigens meiner sonstigen Thätigkeit sehr nahe lag, und bei welchem ich meine Fertigkeiten besonders verwerthen konnte.

Ich theilte meinen Wunsch an geeigneter Stelle in Paris mit, doch lange hörte ich nichts über das Zustandekommen der Expedition; ja es schien sogar die ganze Sache sehr zweifelhaft geworden zu sein; doch endlich bekam ich Mitte Jänner die Nachricht, dass die Expedition gesichert sei. Der Präsident des Bureau des Longitudes, Herr Faye, lud mich ein, Theil zu nehmen, und theilte mir mit, dass ich so lange Gast der französischen Regierung sei, als sich die Expedition auf französischem Kriegsschiffe befindet, nämlich von Panama nach Caroline, und zurück bis St. Francisco. Die Reise bis Panama und von St. Francisco zurück müsste ich jedoch aus Eigenem bestreiten. Es handelte sich darum, diese Bedingung erfüllen zu können.

Der Director der Sternwarte, Herr Prof. Weiss, nahm es auf sich, sowohl das hohe Unterrichts-Ministerium, als auch die kaiserliche Akademie der Wissenschaften um eine Reiseunterstützung zu bitten, welches Anliegen auch von Erfolg gekrönt war.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

In erster Linie aber verdanke ich es der Huld und Munificenz Sr. Majestät, unseres allergnädigsten Kaisers, dass ich am 15. Februar meine Betheiligung nach Paris melden konnte. Ausserdem unterstützten mein Unternehmen einige Freunde der Astronomie durch freundliche Beiträge. Sobald auf diese Art meine Theilnahme an der Expedition gesichert war, wurde an die Auswahl der mitzunehmenden Instrumente und an deren Instandsetzung gegangen.

Als Hauptinstrument wählte ich den Merz'schen Kometensucher der Sternwarte, welcher bei $0{\cdot}^{m}16$ Öffnung nur 1·4 Meter Focallänge hat. Das schwächste Ocular hat ein Gesichtsfeld von drei Graden bei 13facher Vergrösserung. Dieses Fernrohr war bisher auf der nach Villarceau's Idee von Schneider ausgeführten Montirung angebracht. Ich konnte diese Montirung theils wegen des Gewichtes, mehr aber noch desshalb nicht benützen, weil ich ein Instrument für die Polhöhe von 10 Grad brauchte. Es wurde daher das Steinheil'sche Fernrohr, welches seinerzeit Herr Director Weiss in Aden benützt hatte, von seinem Stative, das eine Veränderung der Polhöhe von 0° bis 70° gestattet, abgenommen, und der Kometensucher daran angebracht, was binnen kurzer Zeit durch den Mechaniker der Sternwarte, Herrn Ressel, ausgeführt war.

Als zweites Instrument wurde ein kleines gebrochenes Passageninstrument von 48 Mill. Öffnung von Starke, ebenfalls Eigenthum der Sternwarte, mitgenommen. Ich wollte damit die Zeit, Länge und Breite bestimmen, ferner kam hiezu ein Meteoroskop und ein Chronometer Molyneux.

Am 26. Februar verliess ich Wien und begab mich nach Paris, wo ich mich den übrigen Mitgliedern anschloss. Diese waren J. Janssen, Director der Sternwarte in Meudon, Chef der Expedition, E. Trouvelot, Adjunct, E. Pasteur, Photograph an jener Anstalt und P. Tacchini, Director der Sternwarte in Rom. Am 5. März Morgens trafen wir in St. Nazaire ein, besorgten noch einige Einkäufe, da es bekannt war, dass unser Ziel Caroline eine unbewohnte Insel sei, und am 6. März verliessen wir mit dem Dampfer Ville de St. Nazaire der transatlantischen Gesellschaft Europa. Die Fahrt nach Colon ging glücklich von statten, denn nur die ersten fünf Tage waren

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

etwas unruhig. Am 27. landeten wir in Colon, übersetzten die Landenge am 29. und schifften uns am 31. März auf die französische Glattdeck-Corvette „Eclaireur“ ein, dessen Commandant, Fregattencapitän Pougin de la Maisonneuve, uns auf das beste empfieng und Alles that, um unsere Zwecke zu fördern. Die Reise wurde fast ganz unter Dampf zurückgelegt und bei jedem Windhauch Segel gesetzt, um nur rascher am Ziele zu sein. Leider stellte sich der Passat erst am zehnten Tage ein, so dass wir erst am 19. April bei den Marquesas-Inseln vorbei kamen und daselbst einen 12stündigen Aufenthalt nahmen, um Kohlen und Lebensmittel zu ergänzen. Am 22. April Abends langten wir vor dem Eiland Caroline an. Hier fanden wir das amerikanische Kriegsschiff Hartford vor, welches eine amerikanische Expedition binnen 30 Tagen von Callao hieher gebracht hatte, und zwei Tage vorher angekommen war.

Unser Commandant erbat sich Mittheilungen über die Verhältnisse der Landung, welche bereitwilligst ertheilt wurden, so dass unsere Ausschiffung schon am nächsten Tage begonnen werden konnte. Dies war übrigens eine ungemein schwierige Operation, denn die Insel ist ein niedriges Koralleneiland, von einem ziemlich breiten Korallenriff umgeben, welches fortwährend unter Wasser steht, aber niemals und nirgends so hoch bedeckt ist, dass ein Boot bis zum Land fahren könnte. Dieses Riff besitzt an der Ostseite einen längeren und an der Westseite einen nur 20 Meter langen Einschnitt.

Auf der Insel befinden sich zwei, dem Eigenthümer der Insel gehörende, zur Zeit leer stehende Häuser, und da dieselben sich dem kürzeren Einschnitte bedeutend näher befinden, so wurde letzterer als Landungsplatz gewählt. Das mit Kisten beladene Boot fuhr in diesen Einschnitt hinein, wo es etwas gegen die Brandung geschützt war. Einige Matrosen hielten das Boot, während andere die Kisten aushoben und sofort über das Riff bis zum festen Land trugen.

Das Wetter und die See waren unserer Operation äusserst günstig, denn wenn die See nur etwas bewegt gewesen wäre, so wäre das Landen an dieser Stelle absolut unmöglich gewesen, und diese Operation an der anderen Stelle vorzunehmen, hätte den grossen Nachtheil gehabt, dass der Landtransport bis in die

Nähe der Wohnhäuser sehr viel Kraft und Zeit erfordert hätte. Durch die Unvorsichtigkeit eines Matrosen kam eine meiner kleineren Kisten, welche das Stativ des Passageninstrumentes enthielt, mit dem Meerwasser in etwas zu innige Berührung, wodurch mir später einige Schwierigkeiten erwuchsen. Nachdem binnen $2^1/_2$ Tagen alles gelandet, als auch an Ort und Stelle geschafft war, auch der Commandant ein Detachement Matrosen zurückgelassen hatte, verliess uns unser Schiff, um nach Taiti zu gehen. Am 26. April wurde mit dem Baue unserer Observatorien begonnen. Mein Sechszöller war noch denselben Tag beisammen, aber für das Passageninstrument musste erst ein Pfeiler gemauert werden. Am 27. Abends war derselbe fertig; als ich aber das Instrument rectificiren wollte, zeigte es sich, dass die Fäden der grossen Feuchtigkeit halber schlaff geworden waren. Am 28. Morgens wollte ich frische Fäden einziehen, fand sie aber alle wieder gespannt, und ich konnte mich der Hoffnung hingeben, dass das Übel behoben sei; indess wiederholte sich Abends dasselbe, so dass ich mich am 29. April entschliessen musste, neue Fäden einzuziehen.

Leider konnte ich meine eigens dazu mitgenommenen Apparate und Präparate nicht finden, und ich war bereits untröstlich, als mir der Chef der amerikanischen Expedition, Herr E. S. Holden, zu Hilfe kam, und mir eine mit einem eingeritzten Netze versehene Glimmerplatte anbot, welches Anbieten ich mit grosser Freude annahm. Abends begann ich also das Instrument zu rectificiren, und Fädendistanzen zu bestimmen. Es war jetzt mittlerweile die Zeit für Beobachtungen von Mondculminationen vorüber, denn der Mond culminirte bereits bei Tag und Mondsterne waren mit dem Passageninstrumente bei Tage nicht sichtbar.

In dieser Richtung war indess die amerikanische Expedition besser daran, da dieselbe ein grösseres Passageninstrument zur Verfügung hatte und auch einige Tage früher angekommen war. In der That konnte sie die Länge aus Mondculminationen bestimmen. Herr Holden theilte mir Folgendes als geographische Coordinaten des amerikanischen Centralpfeilers mit:

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

$\varphi = -10° 0' 1''3 \pm 0''5$

$\lambda =$	$10^h 1^m 1^s 7$ westl. von Gr.	Chronometerübertragung nach 30tägiger Reise.
$=$	10 0 52·4	Mondculminationen.
$=$	10 0 53·4	Chronometerübertragung zwischen Caroline und Taiti.

Da die amerikanische Expedition aus 8 Astronomen und einigen Officieren bestand, somit viel stärker als wir war, hatte sie es auf sich genommen, die Insel aufzunehmen und andere Nebenbeobachtungen auszuführen. Herr Holden war so freundlich, die geographischen Relationen zwischen den übrigens ganz nahe beieinander befindlichen Expeditionen ermitteln zu lassen.

Während der Installirung unserer Observatorien waren wir vom Wetter sehr begünstigt, und wir konnten auch auf ferneres gutes Wetter hoffen, als in der Nacht vom 3. auf den 4. Mai ein kolossales Gewitter niederging, welches uns zwar mit gutem Trinkwasser versorgte, allein unsere Stimmung tief herabdrückte und nebstbei an den Instrumenten des Herrn Janssen ziemlich bedeutende Havarien hervorrief. Am 5. wurde es gegen Mittag etwas reiner, so dass wir neuerdings Hoffnung schöpften. Der Morgen des 6. fing aber mit einem Regen an, es heiterte sich zwar wieder auf, allein um $9^1/_2{}^h$ ging ein kleiner Platzregen nieder. Nichtsdestoweniger wurde während der Totalität die Sonne und ihre Umgebung rein von Wolken, wenn auch am Nordhorizonte bis zu bedeutender Höhe dicke Haufenwolken, ähnlich den Scirocco-Wolken der Adria rasch dahin fuhren. Der Himmel war, durch den vorangegangenen Regen ausgekehrt, um so durchsichtiger.

Die Aufgabe, mit welcher ich mich während der Totalität beschäftigen wollte, war die Aufsuchung intramercurieller Planeten.

Vor meiner Abreise nach Paris glaubte ich, dass ich dieses Thema allein bearbeiten werde, und richtete mir zu diesem Zwecke eine Sternkarte her, in welcher ich alle Sterne bis zur 7. Grösse nach der Bonner Durchmusterung einzeichnete.

Indess hatte ich Herrn E. S. Holden, Director der Sternwarte zu Madison (Wis), und Herrn E. L. Trouvelot zu Mitarbeitern.

Ausserdem beabsichtigte Herr Janssen, zwei sehr empfindliche Platten während der ganzen Finsterniss zu exponiren, und hoffte, Sterne bis zur 5. Grösse auf denselben zu erhalten. Das Gesichtsfeld der photographischen Apparate für diesen Zweck betrug bei 25 Grad. Herr Janssen wünschte, dass Trouvelot und ich uns derart in die Gegend des Himmels theilen, dass wir auf verschiedenen Seiten der Sonne mit der Durchsuchung beginnen, und erst nach Absolvirung der einen Seite auf die andere Seite übergehen sollten. Das Loos theilte mir die östliche, Herrn Trouvelot die westliche Seite zu.

Herr Holden verehrte uns beiden je eine lithographirte Sternkarte, welche mit der, von mir angelegten vollkommen identisch, in einem kleineren Massstabe gehalten war. Dieselbe war in der amerikanischen Zeitschrift „Science“ publicirt. Da dieselbe mir etwas handlicher zu sein schien als die meine, zog ich dieselbe der anderen vor. Auf dieser Karte war die Position der Sonne für die Zeit der Totalität sowie die Ekliptik eingetragen. Die Aufsuchung musste sich meiner Ansicht nach zuerst längs der Ekliptik halten, und dann selbstverständlich so weit als möglich nördlich und südlich von derselben gehen; ich selbst glaubte, 3 Grade in jeder Richtung bewältigen zu können.

Fünf Minuten vor Eintritt der Totalität begann ich mit dem Fernrohr den Himmel in der Richtung gegen Saturn abzusuchen, der damals die Position $3^h\ 43^m6 + 17°\ 54'$ hatte.

Ich fand ihn auch sofort, ohne dass ich vorher genau wusste, an welcher Stelle er in's Gesichtsfeld treten sollte. Ich machte eine Positionsbestimmung, um eine gute Indexfehler-Bestimmung zu haben. Als die Totalität begonnen hatte, fing ich südlich der Sonne gegen Saturn hin zu suchen an. Ich fand wohl Saturn, aber keinen Stern auf dem Wege, und doch waren einige Sterne 7. Grösse auf der Karte eingezeichnet. Die erste Minute war so verstrichen, und ich noch immer mit dieser Stelle beschäftigt. Ich ging zur Sonne zurück, und begann nördlicher zu suchen. Ich fand jetzt die dort befindlichen Sterne 5. und 6. Grösse. Das Aussehen derselben war weiss und blass, während der Saturn,

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

den ich wiederholt sah, eine rothe Farbe zeigte, jedenfalls war der Farbenunterschied zwischen den sichtbaren Sternen und ihm viel bedeutender als er es am Nachthimmel ist. Die in dieser Himmelsgegend stehenden Sterne 7. Grösse konnte ich gleichfalls nicht sehen, und es war mir jetzt klar, wesshalb ich südlich der Ekliptik keinen Stern gesehen hatte. Ich notirte alle Sterne, welche ich wahrnehmen konnte. Es sind die folgenden:

BD	Grösse	α 1855·0	δ 1855·0
+16°484	6·0	$3^h31^m15^s2$	+16° 4'2
+19,477	4·2	3 3 20·8	+19 10·7
+19,578	5·5	3 33 57·8	+19 13·9
+19,582	6·0	3 35 24·5	+19 12·5
+20,527	4·5	3 6 34·5	+20 30·5
+20,542	5·0	3 12 51·0	+20 37·3
+20,551	5·0	3 14 24·8	+20 13·4
+20,556	5·8	3 16 4·2	+20 17·4

Nachdem ich mich mit dieser Seite der Sonne sehr eingehend beschäftigt hatte, ging ich am Schluss der vierten Minute auf die andere Seite der Sonne über. Hier fiel mir ein weisser Stern, der in der Nähe der Sonne stand, durch seine Helligkeit auf. Ich stellte ihn ein, und als die Kreise abgelesen waren, war auch die Totalität vorüber. Es stellte sich heraus, dass es der Stern *BD* +16°355 [1] war, dessen Position dort mit $\alpha = 2^h41^m13^s·1$ und $\delta = +16°51'6$ angegeben ist.

Die Grösse ist in der Bonner Durchmusterung mit 5·7, von Heiss mit 6·5 angegeben. Vielleicht ist derselbe schwach veränderlich. Alles zusammenfassend, kann ich erklären, dass in dem Streifen, welcher durch die Punkte (Aequinox 1855·0) 2^h52^m +14° und +19°, ferner 3^h40^m +16° und +22° markirt ist, kein Stern der fünften Grösse oder heller vorhanden war, den meine Karte, oder was dasselbe, die Bonner Durchmusterung nicht enthalten hätte.

Die Contacte habe ich wie folgt beobachtet:

---

[1] In den Comptes rendus XCVII, 10, p. 595 ist in Folge eines Druckfehlers dieser Stern als *BD* +14°, 355 angegeben.

I.	1883	Mai	5.	22^h	3^m33^s6	mittl. Carol.-Zeit; der erste Contact dürfte wahrscheinlich einige Secunden zu spät beobachtet sein.
II.			5.	23	31 53·2	
IV.			6.	1	10 35·2	

Für die sonstigen Erscheinungen habe ich mir kaum einen eingehenden Blick gegönnt; ich wollte keine Secunde der kostbaren Zeit meinem Programme verlieren.

Das gleiche Resultat hat Herr Holden erhalten, während Trouvelot, der sich programmmässig mit der westlichen Seite der Sonne beschäftigte, einen rothen Stern gesehen hat, den er für einen intramercuriellen Planeten zu halten scheint. Leider hat er keine Position des Gestirnes genommen und es lässt sich daher nichts Sicheres darüber entscheiden.

Trouvelot erzählt aber in dem gleich nach der Sonnenfinsterniss abgefassten und in den Comptes rendus XCVII, 10 publicirten Bericht Folgendes:

„Pendant que je cherchais à amener l'étoile en question dans l'oculaire du six-pouces, le timonier Michel Guillaume, qui était assis derrière moi, occupé au chronomètre, s'écria qu'il voyait l'étoile à l'oeil nu."

Über den Stern, den Steuermann Michel gesehen hat, bin ich nun in der Lage, etwas Genaueres mitzutheilen. Vor Allem möchte ich erwähnen, dass mir Herr Trouvelot erzählt hat, Michel hätte gerufen: „Monsieur, je vois l'étoile, que vous cherchez." Daraus scheint man folgern zu können, dass, während Herr Trouvelot den Stern wieder zu finden suchte, der Steuermann hinter dem Fernrohr sitzend und über das Fernrohr visirend, den von Trouvelot gesuchten Stern erblickte. Freilich war er da der Gefahr ausgesetzt, einen mehr gegen den Horizont, also nördlicheren Stern, für den gesuchten zu halten. Da es mich interessirte, die Sache möglichst klarzustellen, nahm ich am vierten Tage nach der Finsterniss den Steuermann zu meinem Zelte, stellte hier das mitgebrachte Meteoroskop auf, und ersuchte ihn, die Sonne und dann die Gegend einzustellen, in welcher nach seiner besten Erinnerung der bewusste Stern gestanden ist.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Die Zeit war so gewählt, dass die Sonne dieselbe Höhe hatte, wie am Tage der Finsterniss. Er stellte ein 9. Mai $23^h 30^m$ mittl. Ortszeit.

	Azimuthkreis	Höhe
Sonne	125°	64°
Rother Stern	92	49·5
Sonne	. 124	62
Rother Stern	93	49·5

oder im Mittel

Sonne 124°5 63°0 Stern 92°5 49°5

Man findet nun aus diesen Angaben für den Winkel an der Sonne in dem Dreiecke Zenith, Sonne, Stern 111°4 und die Seite Stern, Sonne 21°7. Gibt man diese Grössen zur Sonnenposition der Totalität hinzu, so erhält man unter der Annahme der Sonnencoordinaten $\alpha = 43° 30'$ $\delta = +16° 38'$ als Coordinaten des vom Steuermann Michel gesehenen Sternes $\alpha = 23° 6'$ $\delta = +27° 24'$.

In dieser Position ist zwar kein heller Stern, der mit freiem Auge sichtbar wäre; es kann aber auch nach den Angaben Trouvelot's in dieser Position sein Stern nicht gestanden haben, da er sagt, er habe 10 Grad nördlich von der Sonne, also bei 26·5 Grad, zu suchen begonnen und erst beim vierten Strich (balayage) den rothen Stern angetroffen. Anderseits ist es aber bei den Angaben Trouvelot's gewiss sehr auffällig, dass er 41 und ε Arietis gesehen, hingegen den viel helleren α Arietis übersehen habe, da er auf diesen Stern stossen musste, wenn er so gesucht hat, wie er angibt.

Ferner findet man, wenn man die Position des Steuermanns auf eine Karte aufträgt, dass die Verbindungslinie seines Sternes und des Sonnencentrums knapp an α Arietis vorbeigeht, dessen Position $\alpha = 30° 6'$ $\delta = +22° 53'$ ist. Bedenkt man nun, dass eine Richtung viel leichter zu merken ist, als eine Distanz, so kann man wohl mit Gewissheit behaupten, dass der Steuermann Michel α Arietis gesehen hat, und es ist auch wahrscheinlich, dass Trouvelot's rother Stern α Arietis war.

Ich habe selbstverständlich Herrn Trouvelot von meinen Untersuchungen und deren Resultat in Kenntniss gesetzt. Die zwei photographischen Platten, welche die Frage der Existenz intramercurieller Planeten lösen helfen sollten, zeigen in der That mehrere Sterne, doch konnten dieselben nicht sofort untersucht werden, und es ist mir ein diesbezügliches Resultat bisher noch unbekannt. Sollte trotz der bisherigen Erfahrungen nochmals Jemand unternehmen, bei Sonnenfinsternissen nach intramercuriellen Planeten zu suchen, dann wird es sich empfehlen, in erster Linie jenen Sternen Aufmerksamkeit zu schenken, welche eine rothe Farbe zeigen. Es ist nämlich auffallend, dass auch die beiden von Watson gesehenen und für intramercurielle Planeten gehaltenen Sterne als roth bezeichnet werden. Oder sollte eine ganze Sorte von Sternen bei Sonnenfinsternissen den so auffallenden Unterschied in der Färbung geben, welchen ich bei Saturn gesehen habe? Ich glaube, dass diese Frage bei einer der nächsten Sonnenfinsternisse untersucht werden sollte, indem zuerst das Factum zu verificiren und dann eingehendere Untersuchungen zu pflegen wären.

Die nächsten Tage und besonders nach der am 9. Mai erfolgten Abreise der amerikanischen Expedition war es Tag für Tag trübe und ich konnte die beabsichtigte Beobachtung der Mondculminationen nicht ausführen.

Von anderwärtigen Beobachtungen habe ich nur die während der Fahrt im stillen Ocean angestellte Vergleichung des Behrmann'schen Himmelsatlas mit dem Himmel anzuführen. Ich fand hiebei in diesem Atlas, welcher von Behrmann während einer Reise in südlichen Meeren binnen $1^1/_2$ Jahren angelegt wurde, nur sehr wenige Unrichtigkeiten, und auch diese nur bei den schwächsten, einem scharfen Auge eben noch sichtbaren Sternen, und führe dieselben hier an, weil dieser Atlas in Folge seines Formates auf Reisen sich sehr bequem benützen lässt.

Nach meiner Rückkehr verglich ich die betreffenden Stellen mit der Uranometria argentina, und fand, dass Gould mit mir in allen Fällen übereinstimmt.

Diese Beobachtungen sind:

 ©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

7. April 1883.

Gould's 85 Antliae 1875·0 5^m8 $10^h59^m0^s$ —35° 7'9 von mir 6^m geschätzt, fehlt bei Behrmann.

Von Gould's 216, 217 und 218 Velae

1875·0 5^m4 $10^h26^m37^s$ — 44°25'6 und

6·4 10 27 12 —43 58·5

wurde von mir der erstere (Doppelstern) 5^m, der letztere 6^m geschätzt. Behrmann's Atlas enthält blos Gould's 216, 217 als 122 s Velae, es ist aber dort seine Grösse erheblich unterschätzt, da er blos als 6^m4 angegeben wird. Der andere Stern fehlt. Beim Vergleichen mit dem Himmel macht es aber den Eindruck, als ob bei Behrmann Gould's 216, 217 fehle und 218 verzeichnet sei.

Den Behrmann'schen Stern 119 Velae 1840·0 6^m 154° 34′—42°18′ habe ich nicht sehen können. Er ist vielleicht Gould's 208 Velae 1875·0 6^m5 $10^h20^m49^s$ — 42°6'1 oder auf 1840·0 reducirt 154°50′— 41°55'5. Diese Position weicht aber von Behrmann's Position ziemlich ab.

Gould's 238 Velae 1875·0 6^m2 $10^h54^m19^s$ — 43°8'2 ist von mir 6^m geschätzt worden, und fehlt bei Behrmann. Meine Bemerkung sagt, dass er gut zu sehen ist, während ich Behrmann's 1 Centauri = Gould's 236 Velae 6^m8 1875·0 $10^h49^m48^s$ — 42°21'3 kaum wahrnehmen konnte.

Behrmann's 5 Centauri 1840·0 6^m5 164°58′— 41°47′ wurde von mir 5^m geschätzt; er ist jedoch schwächer als Behrmann's 2 Centauri, welchen Behrmann 5^m angibt. Gould gibt ersterem Sterne unter 4 Centauri die Grösse 5·5.

Behrmann's 22, 23 und 32 Centauri, deren Grössen und Positionen folgende sind:

1840·0	6^m	171°49′	—	48°16′
	6·5	171 53	—	46 29
	6	173 22	—	49 19

habe ich als nicht sichtbar notirt, hingegen bemerkt, dass Behrmann's 27 Centauri 1840·0 6^m 172°15′—45°55′ mit freiem Auge doppelt und mit Opernglas dreifach zu sehen ist. Ausserdem habe ich hinzugefügt, dass die Verbindungslinie zwischen diesem Doppelstern und Behrmann's 29 Centauri 1840·0 6^m 172°28′—46°52′ nach Behrmann's 21 Centauri 1840·0 5^m 171°48′—53°23′ geht. Daraus geht hervor, dass ich die Gruppe Gould's 44, 45 und 53 Centauri, deren Positionen sind:

1875·0	6^m0	$11^h29^m12^s$	—	46°40′9
	5·5	11 29 53	—	46 56·9
	5·9	11 31 31	—	47 3·4

gesehen, und an die Stelle von Behrmann's 27 Centauri versetzt habe, ferner Behrmann's 29 Centauri mit Behrmann's 22 Centauri = Gould's 43 Centauri identificirt, und auf diese Weise die in Behrmann's Atlas vorfindliche Constellation gedeutet habe:

Gould's 268, 269 Centauri 1875·0	6^m7	$13^h39^m36^s$	—	49°37′3
	6·0	13 39 49	—	49 41 6

fehlt bei Behrmann, und wurde von mir 5·5 geschätzt.

Behrmann's υ, φ, χ Centauri wurden von mir in Übereinstimmung mit Gould 4^m und nicht 5^m geschätzt.

Behrmann's 90 Centauri 1840·0 6^m 193°45′—33°23′ habe ich nicht gesehen, dafür aber einen etwas nördlicher gelegenen Stern eingezeichnet, welcher wahrscheinlich

Gould's 162, 163 Centauri 1875·0	6^m4	$12^h53^m42^s$	—	32°49′7
	7·0	12 54 12	—	32 59·9

ist. Behrmann's 90 Centauri ist auch bei Gould nicht enthalten.

Behrmann's 59 Hydrae 1840·0 6^m 185°56′ — 26°41′ wurde von mir als selbst mit Opernglas nicht zu sehen notirt. Er fehlt auch bei Gould, dagegen fehlt bei Behrmann Gould's 332 Hydrae 1875·0 6^m4 $12^h41^m15^s$ — 24°10′2, welchen ich 6^m geschätzt habe.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

Der Veränderliche *R* Hydrae wurde 7^m geschätzt.

8. April 1883.

Gould's 38, 39, 40 Carinae, deren Positionen

1875·0	6^m8	$7^h17^m20^s$	—	52°	4'9
	7·0	7 17 21	—	52	4·7
	5·9	7 17 36	—	51	51·0 sind,

wurden von mir im Complex als 5^m geschätzt, jedoch bemerkt, dass der Stern länglich sei. Er fehlt bei Behrmann.

Bei Behrmann fehlen ferner folgende Gould'schen Sterne:

35 Carinae	1875·0	6^m5	$7^h12^m23^s$	—	52°	17'0	von mir	6^m5
47 Pictoris		5·7	6 5 55	—	62	7·9		6
26, 27 Muscae		6·7	11 32 10	—	66	55·6	„	6·7
34 oder		6·7	12 10 21	—	64	59·8	„	6.5
36 Muscae		6·8	12 13 38	—	65	8·9	„	
43 Muscae		6·2	12 24 39	—	72	18.6	„	6

geschätzt

Ferner sah ich den, in Gould's Atlas vorkommenden, aber im Catalog fehlenden, unter 13^h9^m — 64°5 eingezeichneten Stern, und schätzte ihn 7^m. Vielleicht ist es im Atlas nur ein nicht beabsichtigter, schwärzerer Punkt, mit dem ich den Stern identificire.

9. April 1883.

Bei Behrmann fehlen:

Gould's 139, 140 Carinae	1875·0	6^m5	$9^h25^m39^s$	— 61°	43'6
		7·0	9 26 24	— 61	48·8

von mir 6^m5 geschätzt.

©Akademie d. Wissenschaften Wien; download unter www.biologiezentrum.at

220 Centauri	6^m8	13^h	39^m	35^s	—	48°	29'6

von mir 6^m5 geschätzt.

11 Lupi	6·3	14	19	9	—	45	34·0
	7·5	14	19	29	—	45	38·9
	7·7	14	19	34	—	45	38·2

von mir 6^m geschätzt;

ferner waren die Sterne Gould's 9 und 10 Lupi

1875·0	5^m3	14^h	18^m	7^s	—	44°	39'3
	4·9	14	18	9	—	44	48·7

sehr gut mit freiem Auge doppelt zu sehen, während Behrmann an dieser Stelle nur einen Stern gibt.